


# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

|  |  |  |
|--|--|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br>0000054783  | <b>WEITERES VORGEHEN</b><br>siehe Formblatt PCT/PEA/416                        |  |
| Internationales Aktenzeichen<br>PCT/EP2004/007869  | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)<br>15.07.2004                    | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br>05.08.2003 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br>B01D3/36  |  |  |
| Anmelder<br>BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.   |  |  |
| <p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p> |  |  |
| <p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>   |  |  |
| Datum der Einreichung des Antrags<br><br>22.12.2004  | Datum der Fertigstellung dieses Berichts<br><br>18.11.2005                     |  |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde<br><br><br>Europäisches Patentamt<br>D-80298 München<br>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465   | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Fourgeaud, D<br><br>Tel. +49 89 2399-7047 |  |



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

 Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/007869

**IAP20 Rec'd PCT/PTO 02 FEB 2006**
**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

**Beschreibung, Seiten**

1-18 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Blätter**

1/5-5/5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
  - ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/007869

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-6  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-6  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-6 |
|                                | Nein: Ansprüche:   |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

---

**Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen**

---

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)  
und / oder
2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V.**

- 1 Im vorliegenden Bescheid wird auf folgende Dokumente verwiesen:  
D1 : WO 02/074718 A (ARLT WOLFGANG ; BASF AG (DE); JORK CARSTEN (DE); SEILER MATTHIAS (DE);) 26. September 2002 (2002-09-26)  
D2 : EP 0 384 458 A (WIPF AG VERPACKUNGEN) 29. August 1990 (1990-08-29)
- 2 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1
  - 2.1. Das Dokument D1, wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) ein Verfahren zur Trennung von Flüssigkeiten, insbesondere verwendbar für die Trennung von Azeotropen durch reaktive Extraktion (S.16 letzter Absatz, Beispiel 2), wobei eine ionische Flüssigkeit in der Rektifikationskolonne zugegeben wird. Diese ionische Flüssigkeit wird als Entrainer bezeichnet, und ermöglicht die Trennung der Azeotropen.
  - 2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem aus D1 bekannten Verfahren dadurch, daß im derzeitigen Anspruch 1 das schwersiedende Sumpfprodukt durch einen Seitenstrom dampfförmig aus der Kolonne abgezogen wird.  
Daher ist Anspruch 1 neu (Artikel 33(2) PCT).
  - 2.3 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß ein alternatives Verfahren zur Trennung des Entrainers und des Sumpfprodukts zu den in D1 beschriebenen Verfahren vorzuschlagen ist, wobei die besagte Trennung verbessert wird. Insbesondere wird dafür in D1 eine Trocknung oder eine Extraktion durchgeführt (siehe Ansprüche 5 und 6).
  - 2.4 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung wird aus folgenden Gründen als erfinderisch betrachtet (Artikel 33(3) PCT):  
D2 offenbart ein Verfahren zur Trennung von diacetylhaltigen Gemischen aus Methylethylketon, Ethylacetat, Äthanol, Wasser sowie ggf. Toluol und n-Hexan, wobei

mehrere Kolonnen dafür verwendet werden. In der Kolonne K4 (siehe Abb. 1 und 2) wird insbesondere das Gemisch Methylethylketon (MEK) / Ethylacetat (EtOAc) durch azeotropische Rektifikation mit einem Äther bzw. ein Entrainer, vorzugsweise MTBE getrennt (siehe Anspruch 3, Etappe n). Um ein sauberes Produkt zu erhalten, wird die wasserfreie Mischung MEK/EtOAc dampfförmig aus dem Sumpf abgezogen. Daher offenbart D2 keinen ionischen Entrainer.

In der Benutzung eines ionischen Entrainers liegt der Vorteil, daß aufgrund des unendlichen Trennfaktors der ionischen Flüssigkeit diese nicht verdampft und folglich nicht in dem Seitenstrom gelangt. Daher weist der Seitenstrom eine hohe Reinheit auf, was in D2 nicht der Fall ist (siehe Tabelle auf Seite 19, wo das aus dem Sumpf abgezogene Produkt MEK+EtOAc eine Reinheit von 99.85% aufweist).

Die im Sumpf enthaltene ionische Flüssigkeit wird auch sehr rein zurückgewonnen, und kann daher wieder in das Verfahren rückgeführt werden.

- 2.5 Der vorliegende Anspruch 1 betrifft ein Verfahren zur Auftrennung azeotroper oder engsiedender Gemische durch den Einsatz einer ionischen Flüssigkeit als Entrainer, wodurch die Reinheit des Produkts höher wird, wohingegen D2 keine ionischen Entrainer verwendet. Daher beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

### 3 ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-6

Die Ansprüche 2-6 sind direkt abhängig von Anspruch 1 und erfüllen damit die Erfordernisse des Artikels 33 PCT bezüglich Neuheit und erfinderischen Tätigkeit.

4. Gemäß den Erfordernissen der Regel 11.13 I) PCT dürfen nicht in der Beschreibung genannte Bezugszeichen in den Zeichnungen nicht erscheinen und umgekehrt. Dieses Erfordernis ist hinsichtlich allen Bezugszeichen der Abbildungen 3 und 4 ausgenommen 35, 45 und 48, nicht erfüllt.